

German Utility Model No.: 1934240
Filing Date: 03 December 1965
Publication Date: 10 March 1966
Applicant: Vereinigte Glaswerke

TRANSLATION OF CLAIM 1

1. Double glazing with increased insulation against the incident light and / or heat rays,
c h a r a c t e r i z e d in that
at least one of the individual glass panes has a metal oxide coating on the inner side of the double
glazing, with the coating extending continuously until the margin of the pane and in that the
individual glass panes are connected to each other at their margins with the metal oxide coating
located in between.

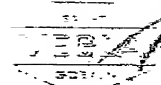
Bek. gem. 10. März 1966

32b, 27.12. 1934 240. Vereinigte Glas-
werke Zweigniederlassung der Compagnie
de Saint-Gobain, Aachen | Doppelglas-
scheibe. 3. 12. 65. V 18 324. (T. 8; Z. 1)

Nr. 1 934 240 * eingelegt.
10. 3. 66



PA 634 001* 3.12.65
VEREINIGTE GLASWERKE
ZWEIGNIEDERLASSUNG DER COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN



VERWALTUNG IN AACHEN · WERKE IN STOLBERG RHEINLAND, HERZOGENRATH KREIS AACHEN, MANNHEIM-WALDHOF, SINDORF BEZIRK KÖLN

VERWALTUNG AACHEN

Vereinigte Glaswerke, Verwaltung Aachen, 61 Aachen, Postfach 1490

Einschreiben

**An das
Deutsche Patentamt**

**8 München 2
Zweibrückenstr. 12**

IHRE ZEICHEN

IHRE NACHRICHT VOM

UNSERE ZEICHEN
VR 34

**51 AACHEN
OFFENHOFFALLEE 143
1. Dez. 1965**

Hiermit melden wir die in den Anlagen beschriebene Neuerung
an und beantragen, ein Gebrauchsmuster einzutragen.

Die Bezeichnung lautet: **"Doppelglasscheibe."**

Die Gebühr für die Gebrauchsmusteranmeldung von DM 30.-- wird
unverzüglich eingezahlt, sobald das Markenzeichen bekannt ist.

Anlagen

- 1.) 2 weitere Stücke dieses Antrages
- 2.) 3 gleichlautende Beschreibungen
mit je 6 Schutzansprüchen
- 3.) 3 Blatt Zeichnungen

VEREINIGTE GLASWERKE
ZWEIGNIEDERLASSUNG
DER COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN
ppa.

Kaustus *v. K...*

TELEFON 3 46 51
SAMMELNUMMER

FERNSCHREIBER
9-32717

TELEGRAMME,
VEGLA AACHEN

DEUTSCHE BANK AG
FILIALE AACHEN Nr. 6700

DRESDNER BANK
IN AACHEN Nr. 7241

POSTSCHKONTOK
KÖLN Nr. 26 48

Vereinigte Glaswerke
51 Aachen
Oppenhoffallee 143

PA. 634 001 *- 3.12.65

Aachen, den 1. Dez. 1965
VE 34

2

"Doppelglasscheibe."

Die Neuerung betrifft eine Doppelglasscheibe mit erhöhter Dämpfung der einfallenden Licht- und/oder Wärmestrahlen.

Doppelglasscheiben weisen ausgezeichnete Wärmedämmeigenschaften auf und haben sich in großem Umfang durchgesetzt. Die gute Isolierwirkung gegenüber der Wärmeleitung führt nämlich insbesondere bei großflächiger Verglasung zu beträchtlichen Einsparungen an Heizkosten.

In den Sommermonaten jedoch, wenn eine starke Wärmeeinstrahlung erfolgt, heizen sich mit solchen üblichen Doppelglasscheiben verglaste Räume besonders stark auf. Das liegt daran, daß die Sonnenstrahlen fast ungehindert durchgelassen werden, und daß die Wärmeabfuhr nach außen gerade infolge der guten Isolierwirkung der Doppelglasscheiben verringert ist.

Um den Nachteil der starken Aufheizung von mit Doppelglasscheiben verglasten Räumen zu beseitigen, sind bereits Mehrscheibenisoliergläser bekannt, bei denen wenigstens eine der die Isolierscheibeneinheit bildenden Einzelglasscheiben aus einer in der Masse eingefärbten oder auch aus einer mit einem Überzug versehenen Glasscheibe besteht.

In der Masse eingefärbte Gläser sind jedoch teuer und haben ferner den Nachteil, daß sie einen verhältnismäßig hohen Anteil der Wärmestrahlen absorbieren, so daß sich die Scheiben in un-

erwünschtem Maße aufheizen. Es besteht deshalb mehr und mehr die Tendenz, von in der Masse eingefärbten Gläsern abzugehen und Glasscheiben mit farbigen oder metallischen Überzügen zu verwenden, die eine erhöhte Wärmestrahlenreflexion aufweisen.

Bei der Verarbeitung von mit solchen Überzügen versehenen Glasscheiben zu Doppelglasscheiben treten jedoch Schwierigkeiten auf. Wird z. B. der Überzug auf die Außenseite der Doppelglasscheibe aufgebracht, so besteht die Gefahr der Verkratzung und des Angriffs des Überzuges durch atmosphärische Bestandteile. Um diese Schwierigkeiten zu umgehen, bringt man die Überzüge auf den inneren Oberflächen der Doppelglasscheiben auf. In diesem Fall treten jedoch bei den üblichen bekannten Überzügen Schwierigkeiten beim Verbinden der Einzelglasscheiben zu der Isolierglaseinheit auf. Einmal wird nämlich die Haftung und damit die Randabdichtung in Frage gestellt und zum anderen werden die üblichen Überzüge in der Nähe des Randes durch die Anbringung der Randabdichtung nachteilig beeinflusst.

Es sind verschiedene Lösungen bekannt, durch die diese Schwierigkeiten vermieden werden sollen. So ist es bekannt, Einzelglasscheiben, die auf der Innenseite der daraus hergestellten Doppelglasscheibe mit einer bis zum Rand der Scheibe durchgehenden Gold- oder Kupferbespiegelung versehen sind, die Verbindung der Einzelglasscheiben und ihre Abdichtung auf den Kanten der Einzelscheiben bzw. durch Mittel vorzunehmen, die über die Ränder der Doppelglasscheibe übergreifen. Die Verbindung und Abdichtung wird dabei durch elastische Mittel, beispielsweise elastisch bleibende Kunstharze, vorgenommen.

Eine andere bekannte Lösung, die sich auf die Herstellung von an ihren Rändern miteinander verschweißten Doppelglasscheiben bezieht, besteht darin, daß ein Farbemailbelag unter Freilassung der zu verschweißenden Randzonen auf die Innenseiten der Scheiben aufgetragen und dieser Farbemailbelag zusammen mit der Randverschweißung eingebrannt wird.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Doppelglasscheibe mit einem wenigstens auf einer der Einzelglasscheiben auf der Innenseite aufgetragenen, die einfallenden Licht- und/oder Wärmestrahlen dämpfenden Überzug zu schaffen, deren Überzug so ausgebildet ist, daß die Verbindung und Abdichtung ohne besondere, über den Rahmen der bei der Herstellung der üblichen Doppelglasscheiben ohne Überzug hinausgehende Maßnahmen erfolgen kann und die nach allen für einfache Glasscheiben ohne Überzug bekannten Methoden am Rande verbunden und abgedichtet sein kann.

Die neue Doppelglasscheibe zeichnet sich dadurch aus, daß wenigstens eine der Einzelglasscheiben auf der Innenseite der Doppelscheibe einen bis zum Rande der Scheibe durchgehenden Metalloxidbelag aufweist und daß die Einzelglasscheiben an ihren Rändern unter Zwischenschaltung des Metalloxidbelages miteinander verbunden sind.

Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Verbindung der Einzelglasscheiben zu der Doppelscheibe dadurch hergestellt, daß entlang den Rändern der Einzelglasscheiben auf den Metalloxidbelag eine Kupferlegierung nach dem Flamspritzenverfahren aufgebracht

und die Glasscheiben in bekannter Weise mit einem metallischen Abstandshalter verlötet sind.

Nach einer anderen Ausführungsform sind die Einzelglasscheiben an ihren Rändern miteinander verschweißt.

Die neue Doppelglasscheibe kann auch so ausgebildet sein, daß die Einzelglasscheiben unter Verwendung organischer Klebemittel miteinander oder mit einem Abstandshalter verklebt sind.

Der die Dämpfung der Licht- und/oder Wärmestrahlen bewirkende Überzug besteht bei der neuen Doppelglasscheibe aus einer Metalloxidschicht von ^{z.B.} einem oder mehreren der Metalle Eisen, Nickel, Kobalt, Chrom, Zinn und Antimon. Die Metalloxidschicht ist durch Aufsprühen einer Lösung bestimmter Metallverbindungen auf eine bis kurz unterhalb des Erweichungspunktes erhitzte Glasscheibe hergestellt.

Es hat sich überraschenderweise gezeigt, daß bei solchen Metalloxidschichten die Verarbeitung zu Doppelglasscheiben und die Haftung und Abdichtung selbst in keiner Weise nachteilig beeinflußt ist. Während Einzelglasscheiben mit organischen Überzügen nicht nach solchen Verfahren zu Doppelscheiben verarbeitet werden können, bei denen eine Erhitzung des Randes erfolgt, halten die Metalloxidschichten auch die zum Verschweißen der Ränder notwendigen Temperaturen aus, ohne sich zu verändern. Bei der Herstellung von Doppelglasscheiben unter Verwendung von organischen Klebern hat es sich überraschenderweise gezeigt, daß die üblichen Kleber auf der Oxidschicht sogar noch besser haften als auf dem Glas.

Ein Vergleich von Doppelglasscheiben aus am Rande flammgespritzten und mit einem Abstandshalter verlöteten Einzelscheiben, einerseits in der üblichen bekannten Ausführung und andererseits gemäß der Neuerung ausgebildet, hat gezeigt, daß die Haftfestigkeit und die Dichtigkeit der Verlötung bei der neuen Scheibe in der gleichen Größenordnung wie bei den bekannten Scheiben liegt. Eine Beeinflussung der Qualität des Oxidbelages durch den Herstellungsprozeß der Doppelglasscheibe erfolgt nicht.

In den Abbildungen sind verschiedene Ausführungsformen der neuen Doppelglasscheibe dargestellt.

Fig. 1 zeigt im Querschnitt eine Doppelscheibe, bei der die Einzelscheiben am Rande mit einem metallischen Steg verlötet sind. Mit 1 ist eine normale Glasscheibe bezeichnet, während die Glasscheibe 2 auf der Innenseite einen Metalloxidbelag 3 aufweist. Am Rand der Glasscheibe 2 ist eine metallische Schicht 4 einer Kupferlegierung nach dem Flamspritzverfahren aufgespritzt. Die gleiche Schicht 4 ist in üblicher Weise auf die Glasscheibe 1 am Rande aufgebracht. Die beiden Einzelscheiben sind dicht verbunden über den Metallsteg 5, der bei 7 und 8 mit Hilfe eines üblichen Lotes mit den aufgespritzten Kupferschichten und damit mit den Glasscheiben verlötet ist.

Fig. 2 zeigt eine Doppelglasscheibe, die aus den beiden Einzelglasscheiben 10 und 11 durch Verschweißen im Randbereich 12 hergestellt ist. Die Einzelglasscheibe 10 weist auf der Innenseite der Doppelscheibe einen Metalloxidbelag 13 auf.

7

In Fig. 3 ist eine Doppelscheibe dargestellt, bei der die beiden Einzelscheiben 20 und 21 mit einem Abstandsrahmen 22 verklebt sind. Die Scheibe 20 weist wiederum auf der Innenseite der Doppelscheibe einen Metalloxidbelag 23 auf. Die Verbindung der Scheiben mit dem Abstandsrahmen ist über ein organisches Klebemittel 24 hergestellt, das im Fall der Scheibe 20 auf die Oxidschicht 23 aufgebracht ist. Die den Rand der Doppelscheibe übergreifende Klammer 25 dient als Kantenschutz und trägt zur Haftung der Glasscheiben auf dem Abstandsrahmen bei.

Vereinigte Glaswerke
Aachen

1. Dez. 1965
VE 34

Schutzansprüche:

- 1.) Doppelglasscheibe mit erhöhter Dämpfung der einfallenden Licht- und/oder Wärmestrahlen, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der Einzelglasscheiben auf der Innenseite der Doppelscheibe einen bis zum Rande der Scheibe durchgehenden Metalloxidbelag aufweist und daß die Einzelglasscheiben an ihren Rändern unter Zwischenschaltung des Metalloxidbelages miteinander verbunden sind.
- 2.) Doppelglasscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß entlang den Rändern der Einzelglasscheiben auf den Metalloxidbelag eine Kupferlegierung im Flamspritzverfahren aufgebracht und die Glasscheiben in bekannter Weise mit einem metallischen Abstandshalter verlötet sind.
- 3.) Doppelglasscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelglasscheiben an ihren Rändern miteinander verschweißt sind.
- 4.) Doppelglasscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelglasscheiben unter Verwendung organischer Klebemittel mit einem Abstandshalter verklebt sind.
- 5.) Doppelglasscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Metalloxidschicht aus einem oder mehreren der Oxide von z. B. Eisen, Nickel, Kobalt, Chrom, Zinn und Antimon besteht.

9

- 6.) Doppelglasscheibe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Metalloxidschicht durch Aufsprühen einer Lösung von ausgewählten Metallverbindungen auf eine bis kurz unterhalb des Erweichungspunktes erhitzte Glasscheibe hergestellt ist.

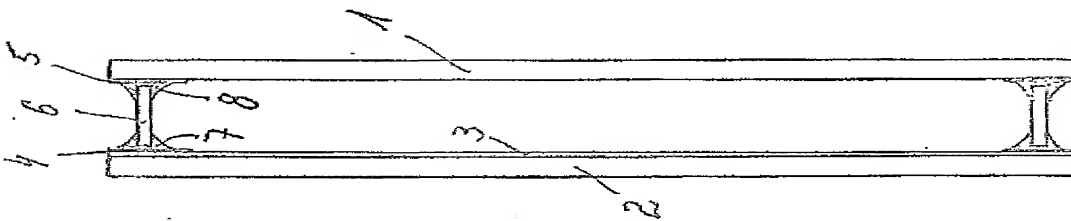


Fig. 1

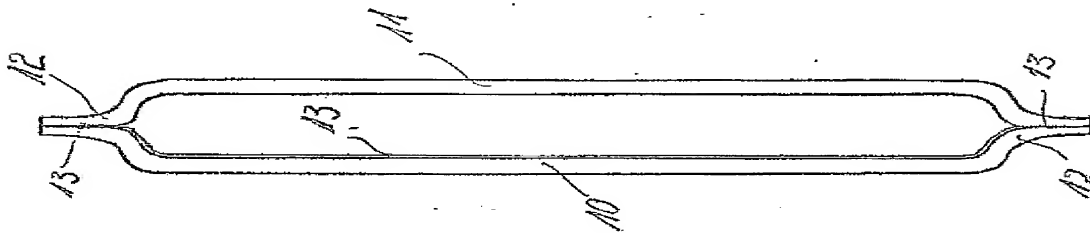


Fig. 2

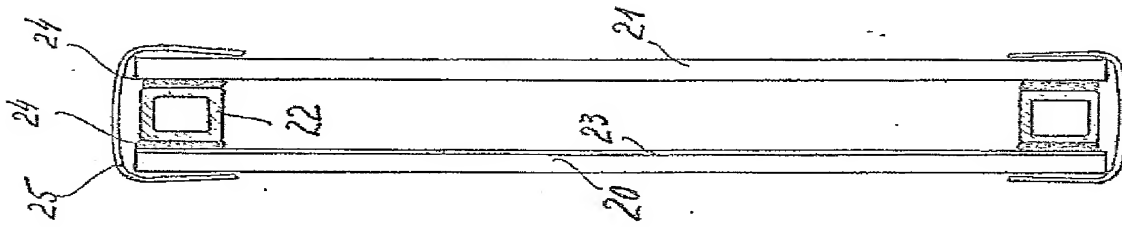


Fig. 3